

EXPRESS MAIL NO. EL 677 509 255 US

DATE OF DEPOSIT

4/19/01

J1033 U.S. PTO  
09/837988  
04/19/01

Our File No. 9281-3982  
Client Reference No. FC US00011

#2

r24

7-11-01

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Application of: )  
Hideki Masudaya )  
Serial No. To Be Assigned )  
Filing Date: Herewith )  
For: Input Device Having Plurality of )  
Function Switches )

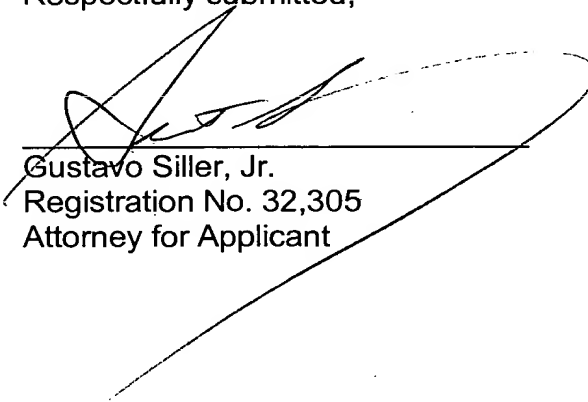
**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIORITY DOCUMENT**

Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

Dear Sir:

Transmitted herewith is a certified copy of priority document Japanese Patent Application No. 2000-134284, filed April 28, 2000 for the above-named U.S. application.

Respectfully submitted,

  
\_\_\_\_\_  
Gustavo Siller, Jr.  
Registration No. 32,305  
Attorney for Applicant

BRINKS HOFER GILSON & LIONE  
P.O. BOX 10395  
CHICAGO, ILLINOIS 60610  
(312) 321-4200

日本国特許庁

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

J1033 U.S. PTO  
09/837988  
04/19/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出願年月日

2000年 4月28日

Date of Application:

出願番号

特願2000-134284

Application Number:

出願人

フルナス電気株式会社

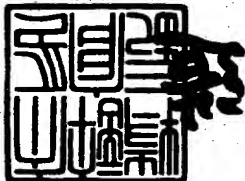
Applicant(s):

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2001年 3月 9日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及川耕造



【書類名】 特許願

【整理番号】 FC00011

【提出日】 平成12年 4月28日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H01H 25/04

【発明の名称】 入力装置

【請求項の数】 10

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都大田区雪谷大塚町 1 番 7 号 アルプス電気株式会社  
社内

    【氏名】 梶田屋 秀樹

【特許出願人】

    【識別番号】 000010098

    【氏名又は名称】 アルプス電気株式会社

    【代表者】 片岡 政隆

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 037132

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 入力装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の電子機器に対応して設けられ、各電子機器を選択する複数のファンクションスイッチと、  
前記各電子機器を制御する制御部と、  
前記ファンクションスイッチの操作者に前記ファンクションスイッチの操作ミスを知るための喚起信号を発する第 1 の報知装置と、  
前記ファンクションスイッチの操作を監視し、前記ファンクションスイッチの各々の操作ミスの回数を計数するとともに記憶するための操作ミス計数手段とを備え、  
前記操作ミス計数手段は、前記ファンクションスイッチの 1 つが最初に操作されてから所定時間以内に何れかのファンクションスイッチが操作された時に、前記最初の操作を操作ミスと判断して、前記最初に操作されたファンクションスイッチの操作ミス回数をカウントアップし、前記制御部は、前記カウントアップされた操作ミス回数が所定回数となった時に、前記第 1 の報知装置に前記喚起信号を発生させるようにしたことを特徴とする入力装置。

【請求項 2】 前記喚起信号の発生後においては、前記制御部によって、前記最初に操作されたファンクションスイッチによって選択される電子機器と他のファンクションスイッチによって選択される電子機器とを入れ替え可能としたことを特徴とする請求項 1 に記載の入力装置。

【請求項 3】 複数の電子機器に対応して設けられ、各電子機器を選択する複数のファンクションスイッチと、  
前記各電子機器を制御する制御部と、  
前記ファンクションスイッチの操作を監視し、前記ファンクションスイッチの各々の操作ミスの回数を計数するとともに記憶するための操作ミス計数手段とを備え、  
前記操作ミス計数手段は、前記ファンクションスイッチの 1 つが最初に操作されてから所定時間以内に何れかのファンクションスイッチが操作された時に、前記

最初の操作を操作ミスと判断して、前記最初に操作されたファンクションスイッチの操作ミス回数をカウントアップし、前記制御部は、前記カウントアップされた操作ミス回数が所定回数となった時に、前記最初に操作されたファンクションスイッチによって選択される電子機器と他のファンクションスイッチによって選択される電子機器とを入れ替えるようにしたことを特徴とする入力装置。

【請求項 4】 前記ファンクションスイッチの操作者に前記電子機器の入れ替えを知らせるための通知信号を発する第 2 の報知装置を備え、前記制御部は、前記入れ替えを実行した後に、前記第 2 の報知装置に前記通知信号を発生させるようにしたことを特徴とする請求項 3 に記載の入力装置。

【請求項 5】 前記ファンクションスイッチは、自動車のコンソールボックスに設けられ、前記ファンクションスイッチによって選択される電子機器は、車載の電装品であることを特徴とする請求項 1 ～ 4 に記載の入力装置。

【請求項 6】 複数の電子機器に対応して設けられ、各電子機器を選択する複数のファンクションスイッチと、  
2 方向以上に操作可能で、操作方向によって前記電子機器の機能を選択する手動操作部と、  
前記電子機器に前記機能を実行させるための制御部と、  
前記手動操作部の操作者に前記手動操作部の操作ミスを知らせるための喚起信号を発する第 1 の報知装置と、  
前記手動操作部の操作を監視し、前記手動操作部の各々の操作方向の操作ミスの回数を計数するとともに記憶するための操作ミス計数手段とを備え、  
前記操作ミス計数手段は、前記手動操作部が最初に操作されてから所定時間以内に他の方向に操作された時に、前記最初の操作を操作ミスと判断して、前記最初の操作方向の操作ミス回数をカウントアップし、前記制御部は、前記カウントアップされた操作ミス回数が所定回数となった時に、前記第 1 の報知装置に前記喚起信号を発生させるようにしたことを特徴とする入力装置。

【請求項 7】 前記喚起信号の発生後においては、前記制御部によって、前記最初に操作された方向によって選択された機能と他の方向によって選択される機能とを入れ替え可能としたことを特徴とする請求項 6 に記載の入力装置。

【請求項 8】 複数の電子機器に対応して設けられ、各電子機器を選択する複数のファンクションスイッチと、  
2 方向以上に操作可能で、操作方向によって前記電子機器の機能を選択する手動操作部と、  
前記電子機器に前記機能を実行させるための制御部と、  
前記手動操作部の操作を監視し、前記手動操作部の各々の操作方向の操作ミスの回数を計数するとともに記憶するための操作ミス計数手段とを備え、  
前記操作ミス計数手段は、前記手動操作部が最初に操作されてから所定時間以内に他の方向に操作された時に、前記最初の操作を操作ミスと判断して、前記最初の方向の操作ミス回数をカウントアップし、前記制御部は、前記カウントアップされた操作ミス回数が所定回数となった時に、前記最初に操作された方向によって選択された機能と他の方向によって選択される機能とを入れ替えるようにしたことを特徴とする入力装置。

【請求項 9】 前記手動操作部の操作者に前記機能の入れ替えを知らせるための通知信号を発する第 2 の報知装置を備え、  
前記制御部は、前記入れ替えを実行した後に、前記第 2 の報知装置に前記通知信号を発生させるようにしたことを特徴とする請求項 8 に記載の入力装置。

【請求項 10】 前記ファンクションスイッチ、及び、前記手動操作部は、自動車のコンソールボックスに設けられ、前記電子機器は前記ファンクションスイッチによって選択された車載電装品であり、前記機能は前記車載電装品の個別機能であることを特徴とする請求項 6 ～ 9 に記載の入力装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ファンクションスイッチを複数個有する入力装置に関し、例えば、車載された各種電子機器を 1 個の入力装置によって操作し、ファンクションスイッチに対応づけられた機能を入れ替えることにより操作ミスを少なくした入力装置に関する。

【0002】

## 【従来の技術】

近年の自動車には、CD、MD、ラジオ、エアコン、TV、TELなど多くの電子機器が搭載されている。それらの電子機器の取り付けられているところはそれぞれ別の場所なので、運転者が、それらの電子機器を個別に操作すると、前方への注意が散漫となり、安全運転の妨げとなるので、従来から、1つの入力装置をコンソールボックスに設け、この入力装置により車載の電子機器を操作できるようにしたものが提案されている。

## 【0003】

従来の入力装置を、図10～図16を参照して説明する。図10は入力装置の概略図である。図10に示すように、入力装置100は、6個のファンクションスイッチ101a、101b、101c、101d、101e、101fと、前後左右の4方向に操作可能な手動操作部102を有する多方向入力装置103とを備えている。そして、各ファンクションスイッチ101a、101b、101c、101d、101e、101fを選択すると、順に、CD（又はMD）、ラジオ、エアコン1、エアコン2、TV、TELの機器が選択されるように予め設定されている。

## 【0004】

また、図11～図16は、各ファンクションスイッチ101a～101fによって選択される機器の手動操作部102の操作方向に対応する機能を示す図である。例えば、図11に示すように、ファンクションスイッチ101cによってエアコン1の機器を選択した場合、手動操作部102を前（上）、後（下）、左、右に操作すると、エアコンが、それぞれ、吹出口UP、吹出口DOWN、風量大、風量小となるように制御される。さらに、図12～図16に示すように、他の機器を選択しても、手動操作部102の各操作方向によって、機器が予め決められた通りに制御される。このように、入力装置100は、ファンクションスイッチ101a～101fの選択と手動操作部102の操作方向との組み合わせによって、複数の電子機器の個別機能が制御可能となっている。

## 【0005】

## 【発明が解決しようとする課題】

ところで、自動車の運転中などで、運転者と操作者が同一の場合、操作者は走行中は、歩行者や他車など前方を注視する必要があり、入力装置 1 0 0 はブラインドで操作しなければならない。このため、手動操作部 1 0 2 をどの方向に操作すればどの機能が実現されるか、または、ファンクションスイッチ 1 0 1 a ~ 1 0 1 f のどれがどの機器を選択するかを頭に入れておかなければならない。しかし、そうすることは難しい上、各人の癖や思い込みにより覚え違いをすることがある。

例えば、図 1 1 に示すように、エアコンは、手動操作部 1 0 2 を左方向（右ハンドルの自動車では身体から遠ざかる方向）に操作すると、風量大となり、手動操作部 1 0 2 を右方向（右ハンドルの自動車では身体に近づく方向）に操作すると、風量小となるように、身体からの距離を基準に風量の大小を対応させて設定されているのだが、X Y 座標系の製図をよく行う人にとっては、右方向が大で、左方向が小と思い込みやすく、逆の方向に操作し、ミスに気がついてあわてて修正しようとして、運転が危険となる恐れがある。

そのために、ファンクションスイッチ 1 0 1 a ~ 1 0 1 f と電子機器の対応づけや、手動操作部 1 0 2 の操作方向と個別機能の対応づけを手動によってカスタマイズできる入力装置も提案されてはいるが、全ての電子機器や操作方向についてカスタマイズするのは面倒で時間がかかってしまう。

## 【0 0 0 6】

本発明は、この問題を解決するもので、その目的は、ファンクションスイッチと電子機器との対応づけ、又は、手動操作部の操作方向と機能との対応づけを各人の癖や思い込みに従ってカスタマイズすることにより、操作ミスを起こさせない入力装置を提供することである。

## 【0 0 0 7】

## 【課題を解決するための手段】

前記課題を解決するため、本発明は、複数の電子機器に対応して設けられ、各電子機器を選択する複数のファンクションスイッチと、各電子機器を制御する制御部と、操作者に操作ミスを知らせるための喚起信号を発する報知装置と、操作



を監視し、ファンクションスイッチの各々の操作ミスの回数を計数するとともに記憶するための操作ミス計数手段とを備え、操作ミス計数手段は、ファンクションスイッチの1つが最初に操作されてから所定時間以内に何れかのファンクションスイッチが操作された時に、最初の操作を操作ミスと判断して、最初に操作されたファンクションスイッチの操作ミス回数をカウントアップし、制御部は、カウントアップされた操作ミス回数が所定回数となった時に、報知装置に喚起信号を発生させるようにした。

## 【0008】

また、本発明は、喚起信号の発生後においては、制御部によって、最初に操作されたファンクションスイッチによって選択される電子機器と他のファンクションスイッチによって選択される電子機器とを入れ替え可能とした。

## 【0009】

また、本発明は、複数の電子機器に対応して設けられ、各電子機器を選択する複数のファンクションスイッチと、各電子機器を制御する制御部と、操作を監視し、ファンクションスイッチの各々の操作ミスの回数を計数するとともに記憶するための操作ミス計数手段とを備え、操作ミス計数手段は、ファンクションスイッチの1つが最初に操作されてから所定時間以内に何れかのファンクションスイッチが操作された時に、最初の操作を操作ミスと判断して、最初に操作されたファンクションスイッチの操作ミス回数をカウントアップし、制御部は、カウントアップされた操作ミス回数が所定回数となった時に、最初に操作されたファンクションスイッチによって選択される電子機器と他のファンクションスイッチによって選択される電子機器とを入れ替えるようにした。

## 【0010】

また、本発明は、操作者に電子機器の入れ替えを知らせるための通知信号を発生する報知装置を備え、制御部は、入れ替えを実行した後に、報知装置に通知信号を発生させるようにした。

## 【0011】

また、本発明は、ファンクションスイッチは、自動車のコンソールボックスに設け、ファンクションスイッチによって選択される電子機器は、車載の電装品で

あるようにした。

【 0 0 1 2 】

また、本発明は、複数の電子機器に対応して設けられ、各電子機器を選択する複数のファンクションスイッチと、2方向以上に操作可能で、操作方向によって電子機器の機能を選択する手動操作部と、電子機器に機能を実行させるための制御部と、操作者に操作ミスを知らせるための喚起信号を発する報知装置と、操作を監視し、手動操作部の各々の操作方向の操作ミスの回数を計数するとともに記憶するための操作ミス計数手段とを備え、操作ミス計数手段は、手動操作部が最初に操作されてから所定時間以内に他の方向に操作された時に、最初の操作を操作ミスと判断して、最初の操作方向の操作ミス回数をカウントアップし、制御部は、カウントアップされた操作ミス回数が所定回数となった時に、報知装置に喚起信号を発生させるようにした。

【 0 0 1 3 】

また、本発明は、喚起信号の発生後においては、制御部によって、最初に操作された方向によって選択された機能と他の方向によって選択される機能とを入れ替え可能とした。

【 0 0 1 4 】

また、本発明は、複数の電子機器に対応して設けられ、各電子機器を選択する複数のファンクションスイッチと、2方向以上に操作可能で、操作方向によって電子機器の機能を選択する手動操作部と、電子機器に機能を実行させるための制御部と、操作を監視し、手動操作部の各々の操作方向の操作ミスの回数を計数するとともに記憶するための操作ミス計数手段とを備え、操作ミス計数手段は、手動操作部が最初に操作されてから所定時間以内に他の方向に操作された時に、最初の操作を操作ミスと判断して、最初の方向の操作ミス回数をカウントアップし、制御部は、カウントアップされた操作ミス回数が所定回数となった時に、最初に操作された方向によって選択された機能と他の方向によって選択される機能とを入れ替えるようにした。

【 0 0 1 5 】

また、本発明は、操作者に機能の入れ替えを知らせるための通知信号を発する

報知装置を備え、制御部は、入れ替えを実行した後に、報知装置に通知信号を発生させるようにした。

【0016】

また、本発明は、ファンクションスイッチ、及び、手動操作部を、自動車のコンソールボックスに設け、電子機器はファンクションスイッチによって選択された車載電装品であり、機能は車載電装品の個別機能であるようにした。

【0017】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の入力装置の第1の実施の形態を図1～図5を参照して説明する。

【0018】

図1は、本発明の入力装置の構成を示す図である。図1に示すように、入力装置10は、制御部（CPU）11と、第1の報知装置12と、第2の報知装置13と、入力部14とを備えている。

制御部11は、演算部、RAM、ROM、タイマー、操作ミス計数手段15、機能テーブル16を有し、入力部14からの入力を受け取り、報知装置12、13を制御し、CD、MD、ラジオ、エアコン、TV、TELなどの電子機器に制御信号を出力する機能を有する。

報知装置12、13は、例えば、LCDやブザーやLEDや手動操作部に組み込まれた振動装置などで、制御部11からの通知信号によって、操作者に注意を与えたり、機器の制御結果を通知する機能を有する。

入力部14は、図2に概略図を示すように、6個のファンクションスイッチ21a、21b、21c、21d、21e、21fと、前後左右の4方向に操作可能な手動操作部22を有する多方向入力装置23とを備えている。また、手動操作部22は、左右の側部に入力スイッチ24a、24bを有している。

操作ミス監視手段15は、ファンクションスイッチ21a～21fや手動操作部22が操作された時に実行され、この時の操作が操作ミスかそうでないかを監視し、ファンクションスイッチ21a～21fの選択や手動操作部22の操作方向に対する操作ミス回数をカウントし、記憶する。

機能テーブル 1 6 は、図 3 に示すように、ファンクションスイッチ 2 1 a ～ 2 1 f の選択と手動操作部 2 2 の操作方向との組み合わせと、各機器の個別機能とを対応づけた表であり、また、図に示すように、ファンクションスイッチ 2 1 a ～ 2 1 f は、各電子機器に対応し設けられ、手動操作部 2 2 の各操作方向に対応して機能が割り当てられている。なお、この機能テーブル 1 6 は、制御部 1 1 の内部メモリに置かれ、制御部 1 1 によって書き換え可能であり、また、常時バッテリーからの電源が与えられ、内容は常時保持されている。

#### 【 0 0 1 9 】

以上のような構成により、制御部 1 1 は、入力部 1 4 において何れかのファンクションスイッチ 2 1 a ～ 2 1 f が選択され、手動操作部 2 2 が何れかの方向に操作されると、例えば、ファンクションスイッチ 2 1 a が選択され、手動操作部 2 2 が前方向に操作されると、C D の音量が大きくなるように、機能テーブル 1 6 を参照し、選択されたファンクションスイッチ 2 1 a ～ 2 1 f と操作された手動操作部 2 2 の操作方向との組み合わせに対応づけられた機能を実施する。

#### 【 0 0 2 0 】

ここで、第 1 の実施の形態の制御の手順を図 5 を参照して説明する。操作ミス計数手段 1 5 は、操作者が、何れかのファンクションスイッチ 2 1 a ～ 2 1 f を選択すると (S 5 1)、制御部 1 1 の内部タイマーによって前回ファンクションスイッチ 2 1 a ～ 2 1 f が選択された時から今までの経過時間を得る (S 5 2)、この経過時間と所定 (T 秒) の時間とを比較する (S 5 3)。経過時間が T 以上であれば、前回のファンクションスイッチ 2 1 a ～ 2 1 f の選択は操作ミスではないと判断し、ファンクションスイッチ 2 1 a ～ 2 1 f の操作待ちになる (S 5 4)。経過時間が T 未満であれば、前回のファンクションスイッチ 2 1 a ～ 2 1 f の選択は操作ミスと判断し、図 4 に例を示すように制御部 1 1 の内部に記憶された、前回選択したファンクションスイッチ 2 1 a ～ 2 1 f の操作ミスの回数をカウントアップする (S 5 5)。そして、カウントアップした操作ミス回数と所定の (M 回) 回数とを比較する (S 5 6)。カウントアップした操作ミス回数が M よりも小さいときは、ファンクションスイッチ 2 1 a ～ 2 1 f の操作待ちになる (S 5 4)。カウントアップしたミス回数が M と等しいときは、制御部 1 1

は、操作者に注意を与えるための喚起信号を報知装置 1 2 に出力する。報知装置 1 2 は、前回選択したファンクションスイッチ 2 1 a ~ 2 1 f の操作ミス回数が所定回数となったことを操作者に喚起させるとともに、前回選択したファンクションスイッチ 2 1 a ~ 2 1 f に対応づけられた機器と他のファンクションスイッチ 2 1 a ~ 2 1 f に対応づけられた機器とを入れ替えるかどうかを操作者に通知し (S 5 7)、操作者からの応答である入力を待つ (S 5 8)。所定時間経過しても応答がない時は、前回選択したファンクションスイッチ 2 1 a ~ 2 1 f の操作ミス回数をゼロクリアし (S 5 9)、ファンクションスイッチ 2 1 a ~ 2 1 f の操作待ちになる (S 5 4)。応答があった時は、機能テーブル 1 6 内の前回選択したファンクションスイッチ 2 1 a ~ 2 1 f に対応づけられた機器と他のファンクションスイッチ 2 1 a ~ 2 1 f に対応づけられた機器とを入れ替え (S 6 0)、前回選択したファンクションスイッチ 2 1 a ~ 2 1 f の操作ミス回数をゼロクリアし (S 6 1)、ファンクションスイッチ 2 1 a ~ 2 1 f の操作待ちになる (S 5 4)。

#### 【 0 0 2 1 】

なお、報知装置 1 2 が、例えば、LCD などの表示装置である場合は、喚起信号は、LCD 上に表示するための指示信号で、それによって LCD の画面上に操作者への通知がされる (S 5 7)。そして、LCD に操作者に対してのメッセージが表示され、操作者はそのメッセージにしたがって順次操作してファンクションスイッチ 2 1 a ~ 2 1 f に対応する機器の入れ替えを行う。

また、報知装置 1 2 がスピーカなどの音声出力装置である場合は、喚起信号は、スピーカから音声を出力するための指示信号で、それによってスピーカから操作者への通知が行われる (S 5 7)。そして、スピーカから出力される音声によって操作者は操作ミスを知り、また、音声ガイドによって操作を行うことによりファンクションスイッチ 2 1 a ~ 2 1 f に対応する機器の入れ替えを行う。

さらに、報知装置 1 2 がブザー、チャイム、ベルなどの出音装置である場合は、喚起信号は、ブザーから音を出力するための指示信号で、それによってブザーから操作者への通知が行われる (S 5 7)。そして、ブザーから出力される音に

よって操作者は操作ミスを知り、また、例えば、ファンクションスイッチ 2 1 b を選択すると入れ替えを行わず、ファンクションスイッチ 2 1 a を選択するとファンクションスイッチ 2 1 a ～ 2 1 f に対応する機器の入れ替えを行う。

また、報知装置 1 2 が L E D、ランプなどの発光装置である場合は、喚起信号は、L E D から光を出力するための指示信号で、それによって L E D から操作者への通知が行われる（S 5 7）。そして、L E D から出力される光によって操作者は操作ミスを知り、また、例えば、ファンクションスイッチ 2 1 b を選択すると入れ替えを行わず、ファンクションスイッチ 2 1 a を選択するとファンクションスイッチ 2 1 a ～ 2 1 f に対応する機器の入れ替えを行う。

そして、報知装置 1 2 が手動操作部 2 2 に組み込まれた振動装置である場合は、喚起信号は、振動装置が振動するための指示信号で、それによって振動装置から操作者への通知が行われる（S 5 7）。そして、振動装置が振動することによって操作者は操作ミスを知り、また、例えば、ファンクションスイッチ 2 1 b を選択すると入れ替えを行わず、ファンクションスイッチ 2 1 a を選択するとファンクションスイッチ 2 1 a ～ 2 1 f に対応する機器の入れ替えを行う。

#### 【 0 0 2 2 】

なおここでは、一般に、操作ミスをした場合、あわてて修正しようとするという性質を利用しているので、所定の時間 T は、1 ～ 3 秒、また、所定の回数 M は、2 ～ 5 回程度とするのが良い。

また、どのファンクションスイッチ 2 1 a ～ 2 1 f に対応づけられた機器と入れ替えるかは、ランダムに選ぶようにしてもよいし、通知した後に、入れ替えたいファンクションスイッチ 2 1 a ～ 2 1 f を選択させるようにしても良い。

#### 【 0 0 2 3 】

以上のような手順により、操作ミスが所定回数になると通知されるので、操作者は、操作ミスの多いファンクションスイッチ 2 1 a ～ 2 1 f が認識でき、以後操作ミスの多いファンクションスイッチ 2 1 a ～ 2 1 f の操作をするときは注意するようになるので、ファンクションスイッチ 2 1 a ～ 2 1 f に対する操作ミスが少なくなっていく。また、対応する機器の入れ替えをさせた場合は、操作ミスの多いファンクションスイッチ 2 1 a ～ 2 1 f に対応づけられた機器は、他のフ

ファンクションスイッチ 2 1 a ~ 2 1 f に対応づけられた機器と入れ替わるので、この手順を続けていくと自然と操作者の癖や思い込みに合ったファンクションスイッチ 2 1 a ~ 2 1 f と機器との対応づけになるので、ファンクションスイッチ 2 1 a ~ 2 1 f の操作ミスが少なくなる。

#### 【 0 0 2 4 】

次に、本発明の第 2 の実施の形態を図 6 を参照して説明する。第 2 の実施の形態の入力装置の構成は、第 1 の実施の形態の入力装置と同一であり、また、図 6 において、ステップ S 5 1 ~ S 5 6 は、図 5 の S 5 1 ~ S 5 6 と同一なのでともに説明は省略する。

第 2 の実施の形態の制御の流れは、カウントアップした操作ミス回数と所定の (M 回) 回数とを比較した (S 5 6) 後、カウントアップしたミス回数が M と等しいときは、機能テーブル 1 6 内の前回選択したファンクションスイッチ 2 1 a ~ 2 1 f に対応づけられた機器と他のファンクションスイッチ 2 1 a ~ 2 1 f に対応づけられた機器とを自動的に入れ替え (S 6 2)、前回選択したファンクションスイッチ 2 1 a ~ 2 1 f の操作ミスの回数をゼロクリヤし (S 6 3)、制御部 1 1 は、操作者に入れ替えを行ったことを、通知をするように第 2 の報知装置 1 3 を制御し (S 6 4)、ファンクションスイッチ 2 1 a ~ 2 1 f の操作待ちになる (S 5 4)。

#### 【 0 0 2 5 】

以上のような手順により、操作ミスの多いファンクションスイッチ 2 1 a ~ 2 1 f に対応づけられた機器は、自動的に他のファンクションスイッチ 2 1 a ~ 2 1 f に対応づけられた機器と入れ替わるので、操作者は応答する必要がなく、また、この手順を続けていくと自然と操作者の癖や思い込みに合ったファンクションスイッチ 2 1 a ~ 2 1 f と機器との対応づけになるので、ファンクションスイッチ 2 1 a ~ 2 1 f の操作ミスが少なくなる。また、入れ替えを実行した後で、操作者に通知しているので、操作者は入れ替わったことを確認することができ、安心して操作ができる。

#### 【 0 0 2 6 】

次に、本発明の第 3 の実施の形態を図 8 を参照して説明する。第 3 の実施の形

態の入力装置の構成は、第 1 の実施の形態の入力装置と同一であるので説明は省略する。

第 3 の実施の形態の制御の手順では、操作ミス計数手段 1 5 は、操作者が、手動操作部 2 2 を何れかの方向に操作すると (S 8 1)、制御部 1 1 は、そのときに選択された機器と操作された手動操作部 2 2 の操作方向との組み合わせに対応した機能を実行する (S 8 2)。次に、制御部 1 1 の内部タイマーによって前回手動操作部 2 2 が操作された時から今までの経過時間を得る (S 8 3)、この経過時間と所定 (T 秒) の時間とを比較する (S 8 4)。経過時間が T 以上であれば、前回の手動操作部 2 2 の操作は操作ミスではないと判断し、手動操作部 2 2 の操作待ちになる (S 8 5)。経過時間が T 未満であれば、前回の手動操作部 2 2 の操作は操作ミスと判断し、図 7 に示すように制御部 1 1 の内部に記憶された、前回の手動操作部 2 2 の操作方向に対応する操作ミスの回数をカウントアップする (S 8 6)。そして、カウントアップした操作ミス回数と所定の (M 回) 回数とを比較する (S 8 7)。カウントアップした操作ミス回数が M よりも小さいときは、手動操作部 2 2 の操作待ちになる (S 8 5)。カウントアップしたミス回数が M と等しいときは、制御部 1 1 は、操作者に注意を与えるための喚起信号を報知装置 1 2 に出力し、報知装置 1 2 は、前回操作した手動操作部 2 2 の操作ミス回数が所定回数となったことを操作者に喚起させるとともに、前回操作した手動操作部 2 2 の操作方向に対応づけられた機能と他の操作方向に対応づけられた機能とを入れ替えるかどうかを操作者に通知し (S 8 8)、操作者からの応答である入力待つ (S 8 9)。所定時間経過しても応答がない時は、前回の手動操作部 2 2 の操作方向の操作ミス回数をゼロクリアし (S 9 0)、手動操作部 2 2 の操作待ちになる (S 8 5)。応答があった時は、機能テーブル 1 6 内の前回の手動操作部 2 2 の操作方向に対応づけられた機能と他の操作方向に対応づけられた機能とを入れ替え (S 9 1)、前回の手動操作部 2 2 の操作方向の操作ミスの回数をゼロクリアし (S 9 2)、手動操作部 2 2 の操作待ちになる (S 8 5)。

【 0 0 2 7 】

なお、報知装置 1 2 が、例えば、LCD などの表示装置である場合は、喚起信



号は、LCD上に表示するための指示信号で、それによってLCDの画面上に操作者への通知がされる（S 8 8）。そして、LCDに操作者に対してのメッセージが表示され、操作者はそのメッセージにしたがって順次操作して手動操作部 2 2 の操作方向に対応する機能の入れ替えを行う。

また、報知装置 1 2 がスピーカなどの音声出力装置である場合は、喚起信号は、スピーカから音声を出力するための指示信号で、それによってスピーカから操作者への通知が行われる（S 8 8）。そして、スピーカから出力される音声によって操作者は操作ミスを知り、また、音声ガイドによって操作を行うことにより手動操作部 2 2 の操作方向に対応する機能の入れ替えを行う。

さらに、報知装置 1 2 がブザー、チャイム、ベルなどの出音装置である場合は、喚起信号は、ブザーから音を出力するための指示信号で、それによってブザーから操作者への通知が行われる（S 8 8）。そして、ブザーから出力される音によって操作者は操作ミスを知り、また、例えば、手動操作部 2 2 を後方向に操作すると入れ替えを行わず、手動操作部 2 2 を前方向に操作すると手動操作部 2 2 の操作方向に対応する機器の入れ替えを行う。

また、報知装置 1 2 がLED、ランプなどの発光装置である場合は、喚起信号は、LEDから光を出力するための指示信号で、それによってLEDから操作者への通知が行われる（S 8 8）。そして、LEDから出力される光によって操作者は操作ミスを知り、また、例えば、手動操作部 2 2 を後方向に操作すると入れ替えを行わず、手動操作部 2 2 を前方向に操作すると手動操作部 2 2 の操作方向に対応する機器の入れ替えを行う。

そして、報知装置 1 2 が手動操作部 2 2 に組み込まれた振動装置である場合は、喚起信号は、振動装置が振動するための指示信号で、それによって振動装置から操作者への通知が行われる（S 8 8）。そして、振動装置が振動することによって操作者は操作ミスを知り、また、例えば、手動操作部 2 2 を後方向に操作すると入れ替えを行わず、手動操作部 2 2 を前方向に操作すると手動操作部 2 2 の操作方向に対応する機器の入れ替えを行う。

#### 【 0 0 2 8 】

以上のような手順により、操作ミスが所定回数になると通知されるので、操作

者は、以後操作ミスの多い操作をするときは注意するようになり、手動操作部 2 2 の操作ミスが少なくなっていく。また、機能の入れ替えをさせた場合は、操作ミスの多い手動操作部 2 2 の操作方向に対応づけられた機能は、他の操作方向に対応づけられた機能と入れ替わるので、この手順を続けていくと自然と操作者の癖や思い込みに合った手動操作部 2 2 の操作方向と機能との対応づけになるので、手動操作部 2 2 の操作ミスが少なくなる。

ここで、どの機能と入れ替えるかは、操作ミスが所定回数になった操作方向と逆方向の機能とを入れ替えるのが最適であるが、ランダムに選ぶようにしてもよいし、通知した後に、入れ替えたい操作方向を選択させるようにしても良い。

#### 【 0 0 2 9 】

次に、本発明の第 4 の実施の形態を図 9 を参照して説明する。第 4 の実施の形態の入力装置の構成は、第 1 の実施の形態の入力装置と同一であり、また、図 9 において、ステップ S 8 1 ～ S 8 7 は、第 3 の実施の形態の図 8 の S 8 1 ～ S 8 7 と同一なのでともに説明は省略する。

第 4 の実施の形態の制御の手順では、操作ミス計数手段 1 5 は、カウントアップした操作ミス回数と所定の (M 回) 回数とを比較した (S 8 7) 後、カウントアップしたミス回数が M と等しいときは、機能テーブル 1 6 内の前回操作された手動操作部 2 2 の操作方向に対応づけられた機能と他の操作方向に対応づけられた機能とを自動的に入れ替え (S 9 3)、前回の手動操作部 2 2 の操作方向の操作ミス回数をゼロクリヤし (S 9 4)、制御部 1 1 は、操作者に入れ替えを行ったことを通知をするように第 2 の報知装置 1 3 を制御し (S 9 5)、手動操作部 2 2 の操作待ちになる (S 8 5)。

#### 【 0 0 3 0 】

以上のような手順により、操作ミスの多い手動操作部 2 2 の操作方向に対応づけられた機能は、他の操作方向に対応づけられた機能と自動的に入れ替わるので、この手順を続けていくと自然と操作者の癖や思い込みに合った手動操作部 2 2 の操作方向と機能との対応づけになるので、手動操作部 2 2 の操作ミスが少なくなる。また、入れ替えを実行した後で、操作者に通知しているので、操作者は入れ替わったことを確認することができ、安心して操作ができる。

## 【 0 0 3 1 】

なお、本発明の入力装置は、車載の電装品の入力装置として説明してきたが、電子レンジなどの家庭電化製品の入力装置や、パソコンなどの入力装置や、携帯電話などの入力装置にも適用可能である。

## 【 0 0 3 2 】

## 【発明の効果】

以上説明してきたように、本発明によれば、複数の電子機器に対応して設けられ、各電子機器を選択する複数のファンクションスイッチと、各電子機器を制御する制御部と、操作者に操作ミスを知らせるための喚起信号を発する報知装置と、操作を監視し、ファンクションスイッチの各々の操作ミスの回数を計数するとともに記憶するための操作ミス計数手段とを備え、操作ミス計数手段は、ファンクションスイッチの1つが最初に操作されてから所定時間以内に何れかのファンクションスイッチが操作された時に、最初の操作を操作ミスと判断して、最初に操作されたファンクションスイッチの操作ミス回数をカウントアップし、制御部は、カウントアップされた操作ミス回数が所定回数となった時に、報知装置に喚起信号を発生させるようにしたので、操作者は、操作ミスの多いファンクションスイッチが認識でき、以後操作ミスの多い操作をするときは注意するようになるので、ファンクションスイッチに対する操作ミスが少なくなっていく。

## 【 0 0 3 3 】

また、本発明は、喚起信号の発生後においては、制御部によって、最初に操作されたファンクションスイッチによって選択される電子機器と他のファンクションスイッチによって選択される電子機器とを入れ替え可能としたので、操作者は、操作ミスの多いファンクションスイッチに対応づけられた機器と、他のファンクションスイッチに対応づけられた機器との入れ替えを実行させかどうかを選択することができ、実行させた場合は、この手順を続けていくと自然と操作者の癖や思い込みに合ったファンクションスイッチと機器との対応づけになるので、カスタマイズをする面倒な手間をかけずに、ファンクションスイッチに対する操作ミスが少なくなる。

## 【 0 0 3 4 】

また、本発明は、複数の電子機器に対応して設けられ、各電子機器を選択する複数のファンクションスイッチと、各電子機器を制御する制御部と、操作を監視し、ファンクションスイッチの各々の操作ミスの回数を計数するとともに記憶するための操作ミス計数手段とを備え、操作ミス計数手段は、ファンクションスイッチの1つが最初に操作されてから所定時間以内に何れかのファンクションスイッチが操作された時に、最初の操作を操作ミスと判断して、最初に操作されたファンクションスイッチの操作ミス回数をカウントアップし、制御部は、カウントアップされた操作ミス回数が所定回数となった時に、最初に操作されたファンクションスイッチによって選択される電子機器と他のファンクションスイッチによって選択される電子機器とを入れ替えるようにしたので、操作ミスの多いファンクションスイッチに対応づけられた機器は、他のファンクションスイッチに対応づけられた機器と自動的に入れ替わり、この手順を続けていくと自然と操作者の癖や思い込みに合ったファンクションスイッチと機器との対応づけになるので、報知装置からの喚起信号に応答することなく、ファンクションスイッチに対する操作ミスが少なくなる。

## 【 0 0 3 5 】

また、本発明は、操作者に電子機器の入れ替えを知らせるための通知信号を発する報知装置を備え、制御部は、入れ替えを実行した後に、報知装置に通知信号を発生させるようにしたので、操作者は入れ替わったことを確認することができ、安心してファンクションスイッチの操作ができる。

## 【 0 0 3 6 】

また、本発明は、ファンクションスイッチを、自動車のコンソールボックスに設け、ファンクションスイッチによって選択される電子機器は、車載の電装品であるようにしたので、ブラインドで操作しなければならない自動車において、ファンクションスイッチを操作しながら、自動車をより安全に運転することできる。

## 【 0 0 3 7 】

また、本発明は、複数の電子機器に対応して設けられ、各電子機器を選択する

複数のファンクションスイッチと、2方向以上に操作可能で、操作方向によって電子機器の機能を選択する手動操作部と、電子機器に機能を実行させるための制御部と、操作者に操作ミスを知らせるための喚起信号を発する報知装置と、操作を監視し、手動操作部の各々の操作方向の操作ミスの回数を計数するとともに記憶するための操作ミス計数手段とを備え、操作ミス計数手段は、手動操作部が最初に操作されてから所定時間以内に他の方向に操作された時に、最初の操作を操作ミスと判断して、最初の操作方向の操作ミス回数をカウントアップし、制御部は、カウントアップされた操作ミス回数が所定回数となった時に、報知装置に喚起信号を発生させるようにしたので、操作者は、操作ミスの多い手動操作部の操作方向が認識でき、以後操作ミスの多い操作をするときは注意するようになるので、手動操作部に対する操作ミスが少なくなっていく。

## 【0038】

また、本発明は、喚起信号の発生後においては、制御部によって、最初に操作された方向によって選択された機能と他の方向によって選択される機能とを入れ替え可能としたので、操作者は、操作ミスの多い手動操作部の操作方向に対応づけられた機能と、他の操作方向に対応づけられた機能と入れ替えを実行させかどうかを選択することができ、実行させた場合は、この手順を続けていくと自然と操作者の癖や思い込みに合った手動操作部の操作方向と機能との対応づけになるので、カスタマイズをする面倒な手間をかけずに、手動操作部の操作ミスが少なくなる。

## 【0039】

また、本発明は、複数の電子機器に対応して設けられ、各電子機器を選択する複数のファンクションスイッチと、2方向以上に操作可能で、操作方向によって電子機器の機能を選択する手動操作部と、電子機器に機能を実行させるための制御部と、操作を監視し、手動操作部の各々の操作方向の操作ミスの回数を計数するとともに記憶するための操作ミス計数手段とを備え、操作ミス計数手段は、手動操作部が最初に操作されてから所定時間以内に他の方向に操作された時に、最初の操作を操作ミスと判断して、最初の方向の操作ミス回数をカウントアップし、制御部は、カウントアップされた操作ミス回数が所定回数となった時に、最初

に操作された方向によって選択された機能と他の方向によって選択される機能とを入れ替えるようにしたので、操作ミスの多い手動操作部の操作方向に対応づけられた機能と、他の操作方向に対応づけられた機能が自動的に入れ替わり、この手順を続けていくと自然と操作者の癖や思い込みに合った手動操作部の操作方向と機能との対応づけになるので、報知装置からの喚起信号に応答することなく、手動操作部の操作ミスが少なくなる。

#### 【0040】

また、本発明は、操作者に機能の入れ替えを知らせるための通知信号を発する報知装置を備え、制御部は、入れ替えを実行した後に、報知装置に通知信号を発生させるようにしたので、操作者は入れ替わったことを確認することができ、安心して手動操作部の操作ができる。

#### 【0041】

また、本発明は、ファンクションスイッチ、及び、手動操作部を、自動車のコンソールボックスに設け、電子機器はファンクションスイッチによって選択された車載電装品であり、機能は車載電装品の個別機能であるようにしたので、ブラインドで操作しなければならない自動車において、ファンクションスイッチ、及び、手動操作部を操作しながら、自動車をより安全に運転できる。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

本発明の入力装置の構成を示す図である。

##### 【図2】

本発明の入力装置の概略図である。

##### 【図3】

本発明の入力装置のファンクションスイッチの選択と手動操作部の操作方向との組み合わせと、個別機能とを対応づけた機能テーブルの例である。

##### 【図4】

第1及び第2の実施の形態の操作ミス計数手段に記憶された操作ミス回数の例である。

【図 5】

第 1 の実施の形態の制御の手順を示す図である。

【図 6】

第 2 の実施の形態の制御の手順を示す図である。

【図 7】

第 3 及び第 4 の実施の形態の操作ミス計数手段に記憶された操作ミス回数の例である。

【図 8】

第 3 の実施の形態の制御の手順を示す図である。

【図 9】

第 4 の実施の形態の制御の手順を示す図である。

【図 1 0】

従来の入力装置の概略図である。

【図 1 1】

従来の入力装置のエアコン 1 の手動操作部の操作方向と機能の対応を示す図である。

【図 1 2】

従来の入力装置のエアコン 2 の手動操作部の操作方向と機能の対応を示す図である。

【図 1 3】

従来の入力装置の C D ( M D ) の手動操作部の操作方向と機能の対応を示す図である。

【図 1 4】

従来の入力装置のラジオの手動操作部の操作方向と機能の対応を示す図である。

【図 1 5】

従来の入力装置の T V の手動操作部の操作方向と機能の対応を示す図である。

【図 1 6】

従来の入力装置の T E L の手動操作部の操作方向と機能の対応を示す図である

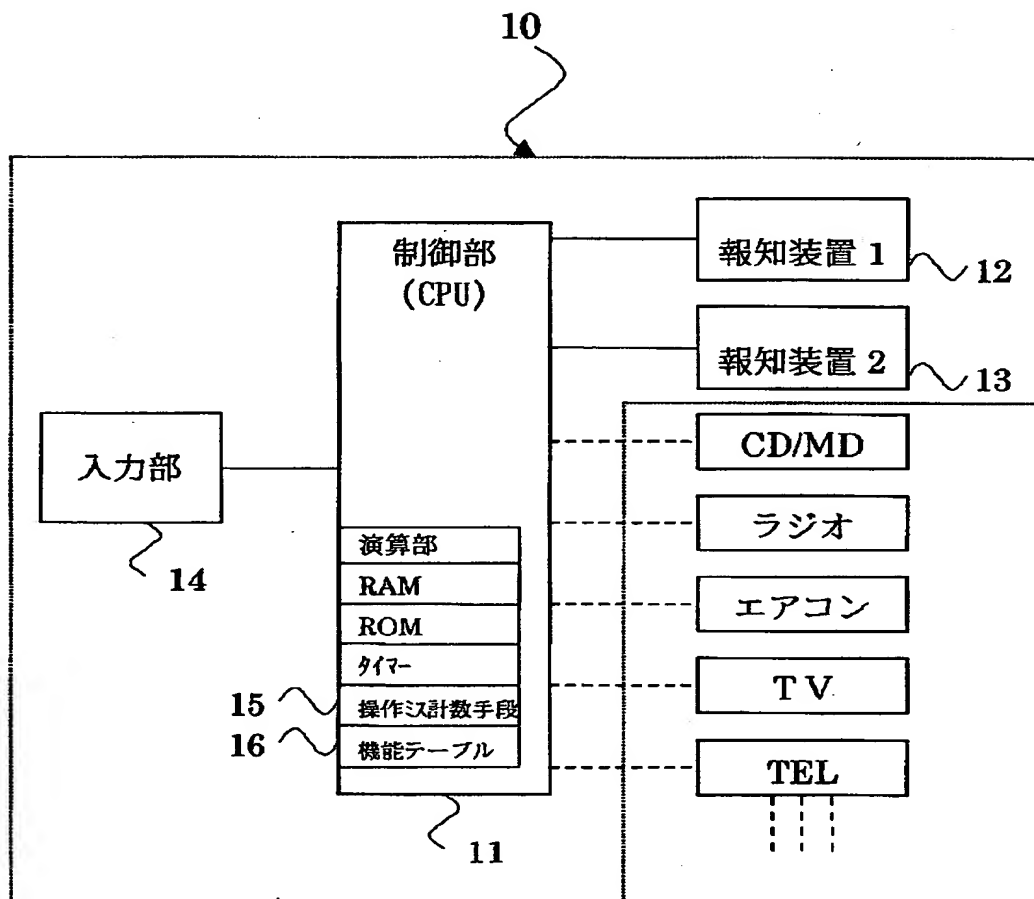
【符号の説明】

- 1 0 入力装置
- 1 1 制御部
- 1 2 第 1 の報知装置
- 1 3 第 2 の報知装置
- 1 4 入力部
- 1 5 操作ミス計数手段
- 1 6 機能テーブル
- 2 1 a、2 1 b、2 1 c、2 1 d、2 1 e、2 1 f ファンクションスイッチ
- 2 2 手動操作部
- 2 3 多方向入力装置
- 2 4 a、2 4 b 入力スイッチ

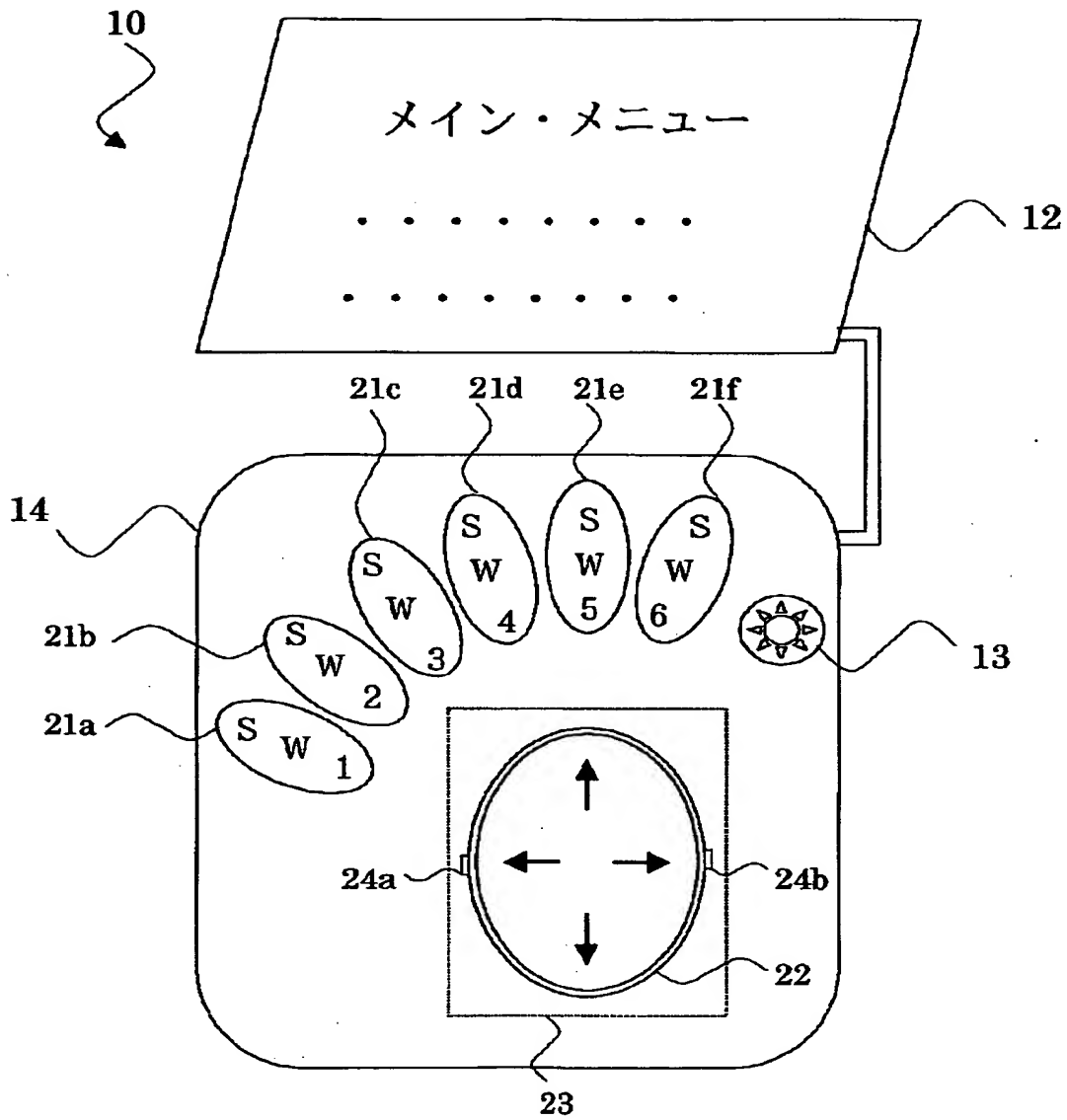


【書類名】 図面

【図 1】



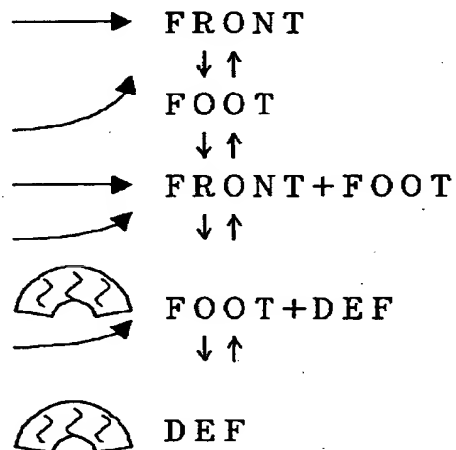
【図 2】



【図 3】

ファンクション スイッチ	電子機器	操作方向			
		前	後	左	右
21a	CD(MD)	音量up	音量down	選曲up	選曲down
21b	ラジオ	音量up	音量down	CH up	CH down
21c	エアコン1	吹出口up <sup>*1</sup>	吹出口down <sup>*1</sup>	風量大	風量小
21d	エアコン2	ドライバースート	パッセンジャースート	温度大	温度小
21e	TV	音量up	音量down	CH up	CH down
21f	TEL	TEL番号up	TEL番号down	OFF	ON

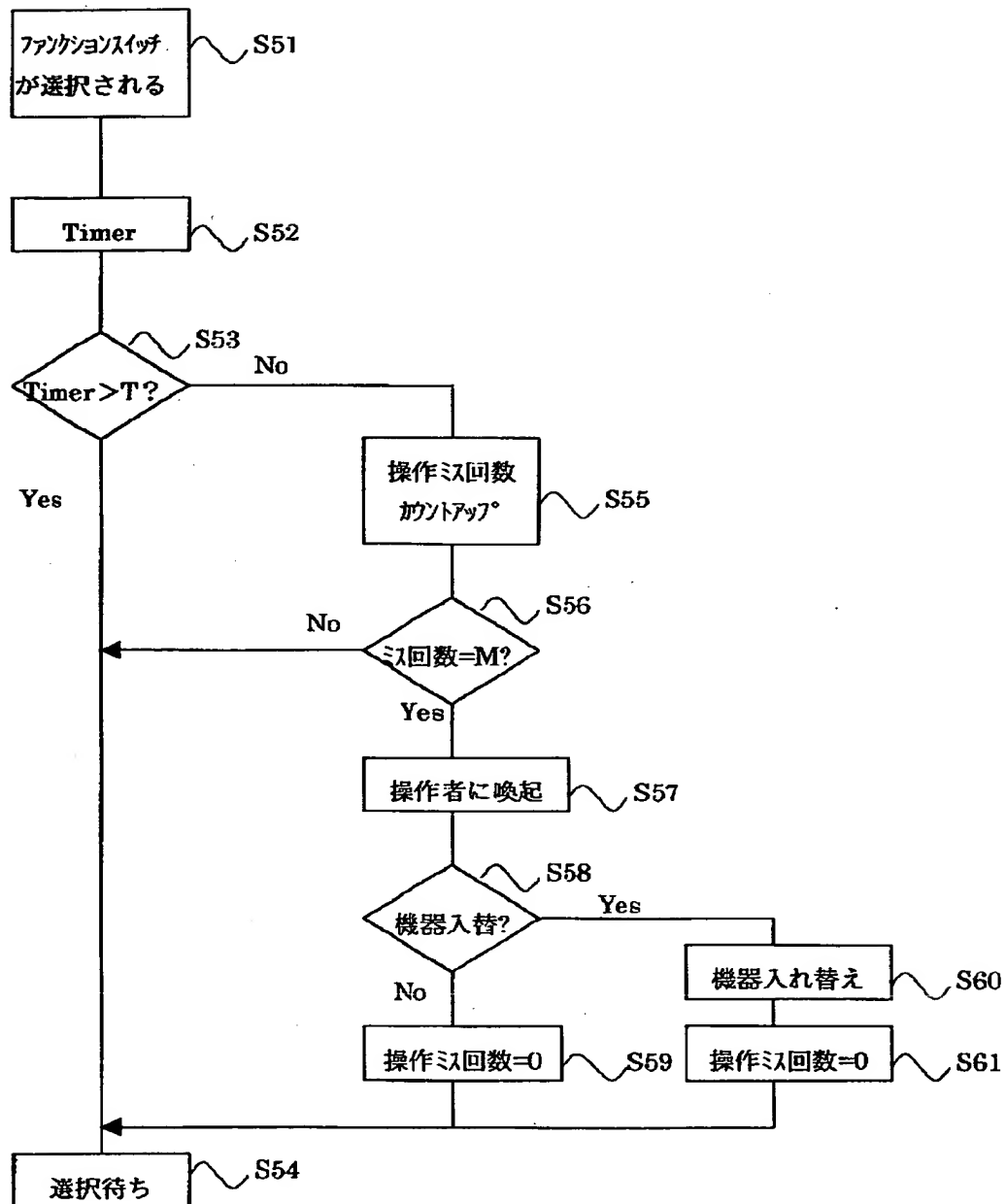
\* 1 : 吹き出し口が、下記の順に切り替わる。



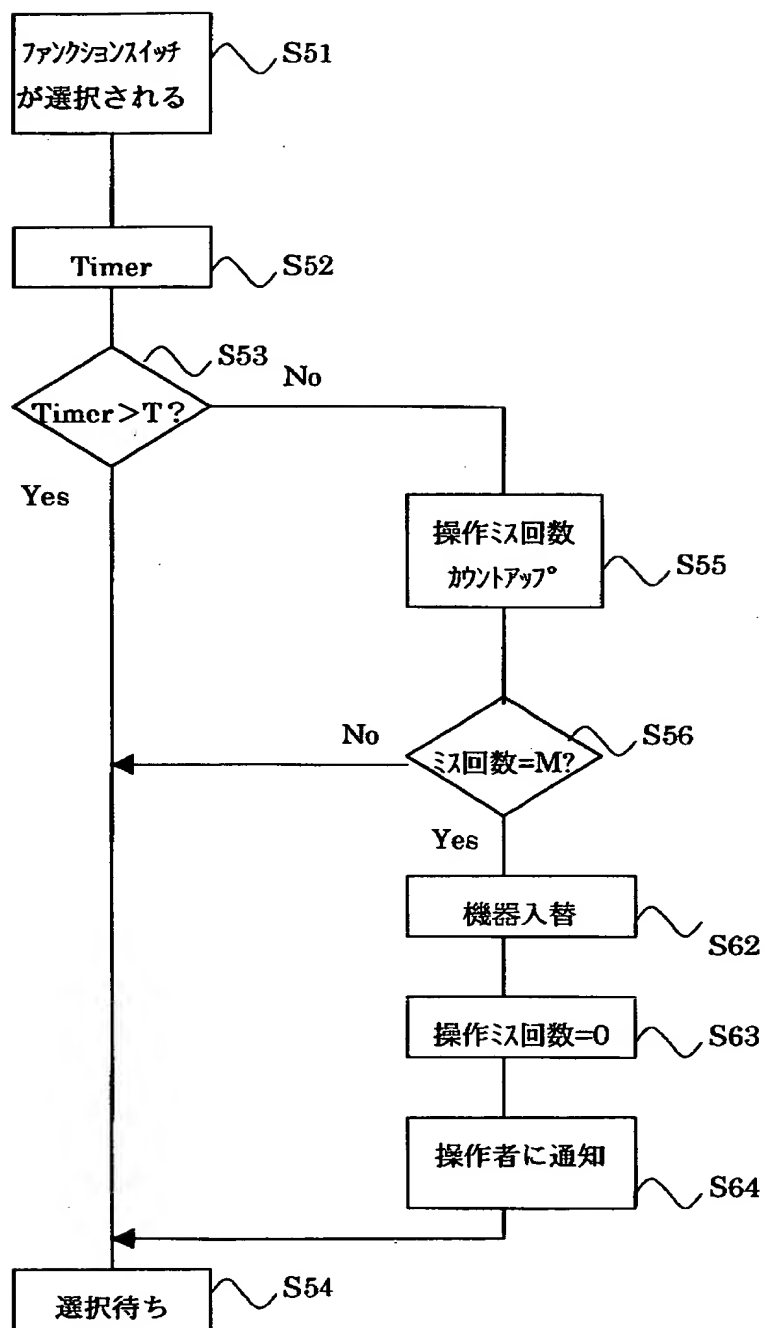
【図 4】

ファンクション スイッチ	操作ミス回数
21a	0
21b	1
21c	2
21d	0
21e	0
21f	1

【図 5】



【図 6】

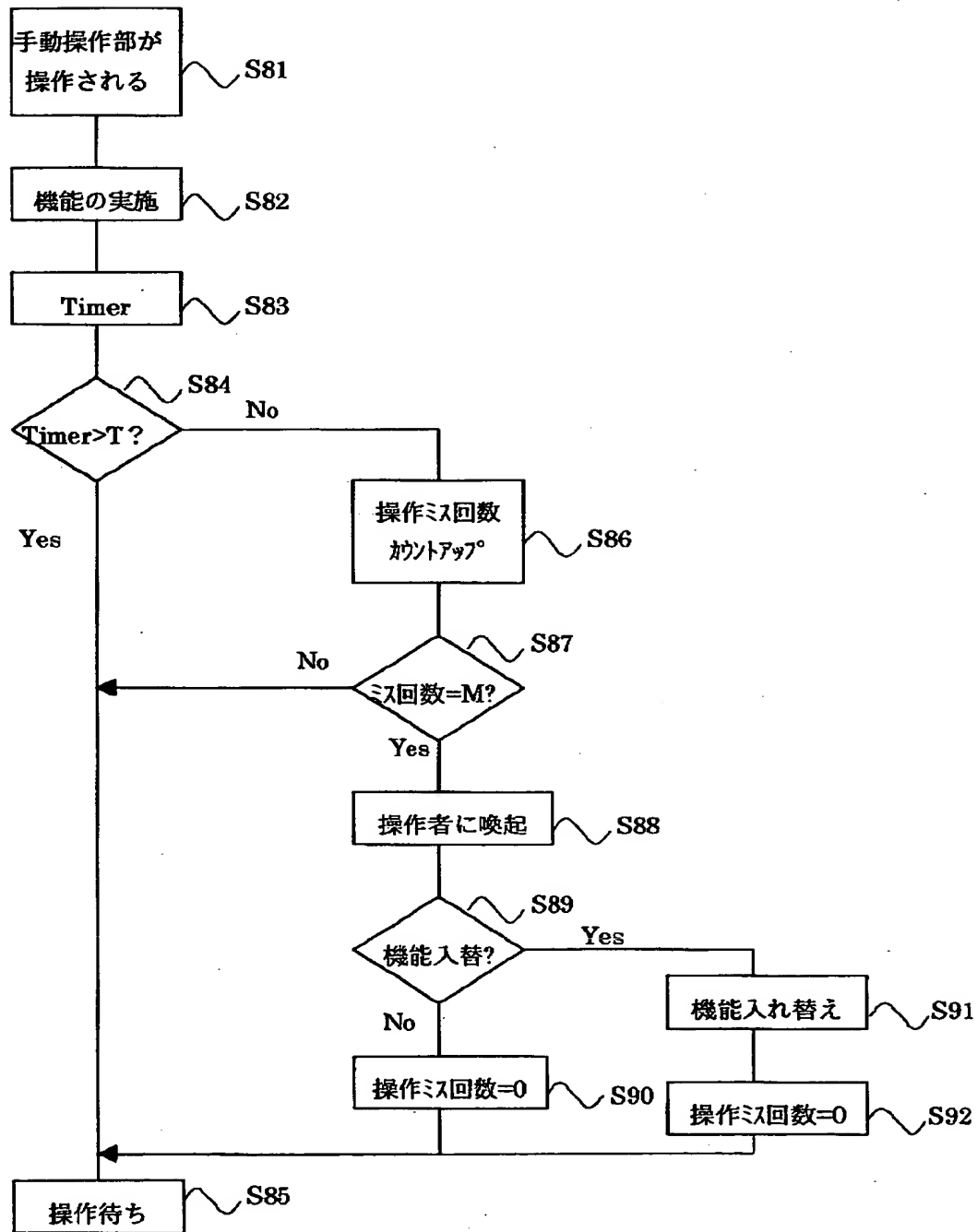


【図 7】

操作ミス計数手段に記憶された操作ミス回数の例：

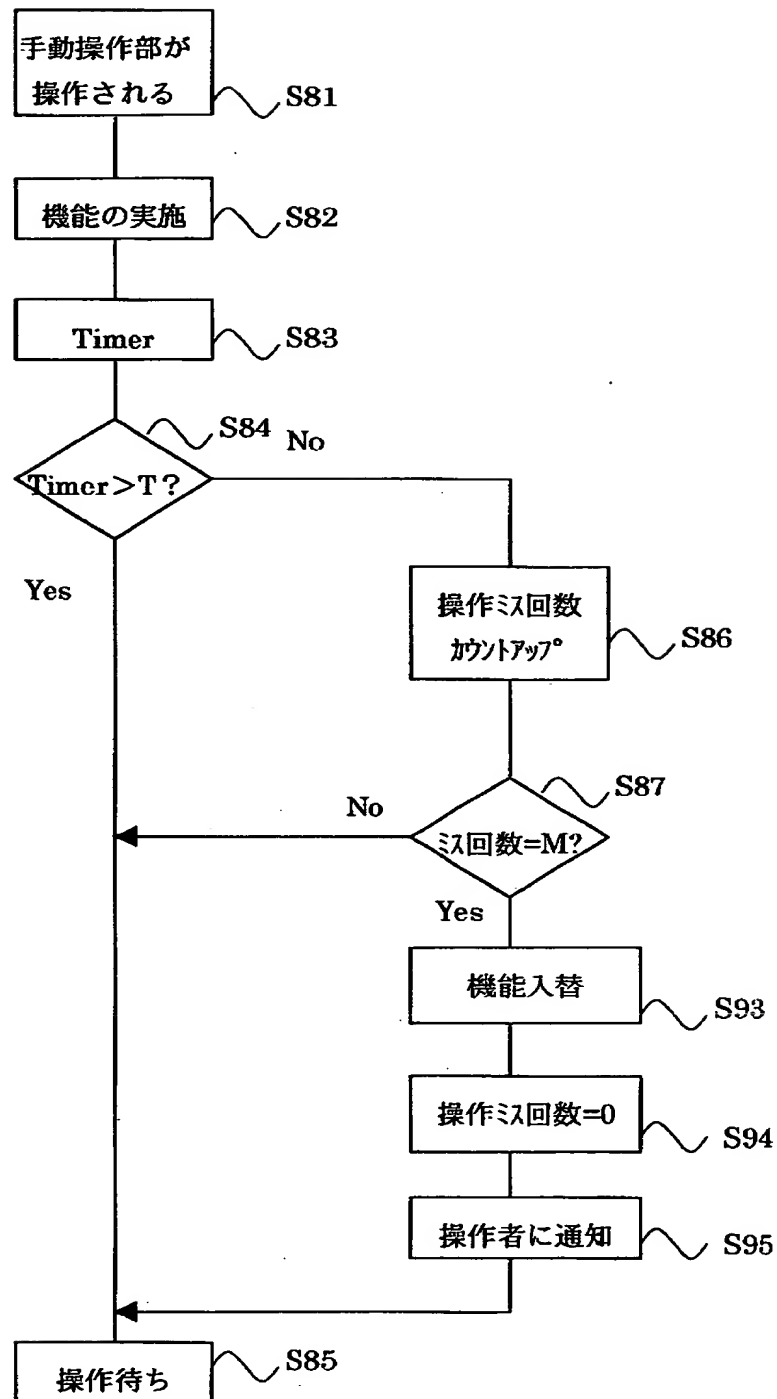
操作方向	操作ミス回数
前	0
後	1
左	1
右	0

【図 8】

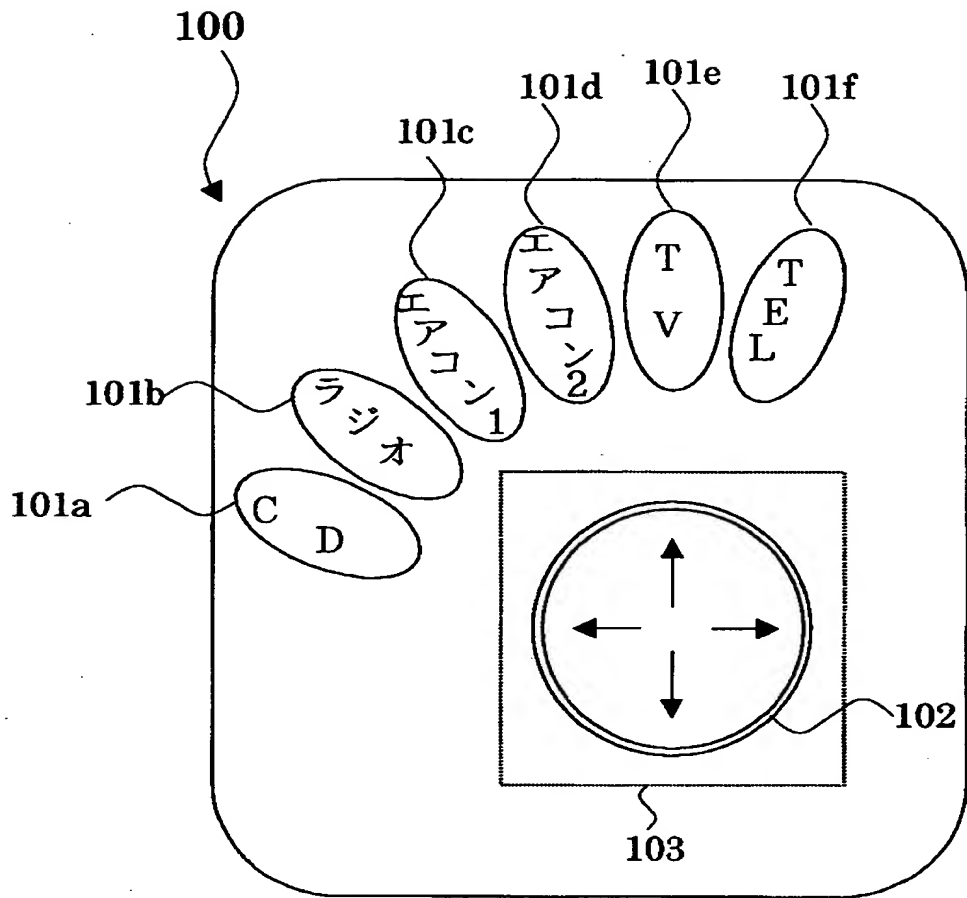




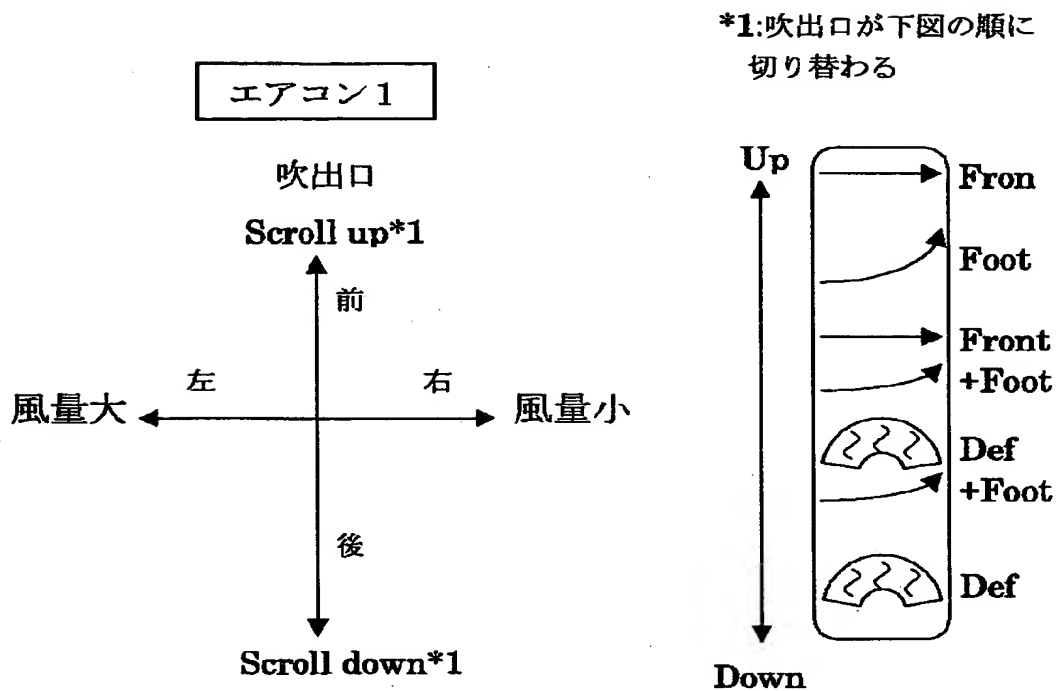
【図 9】



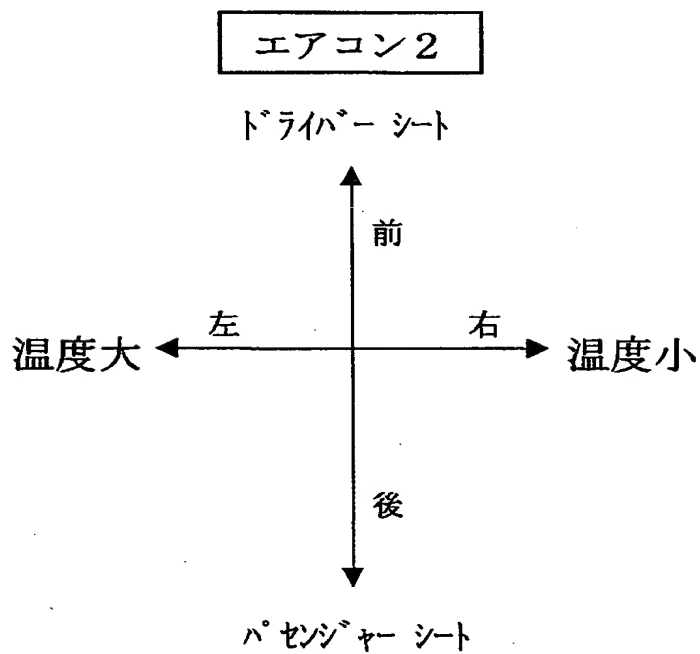
【図 1 0】



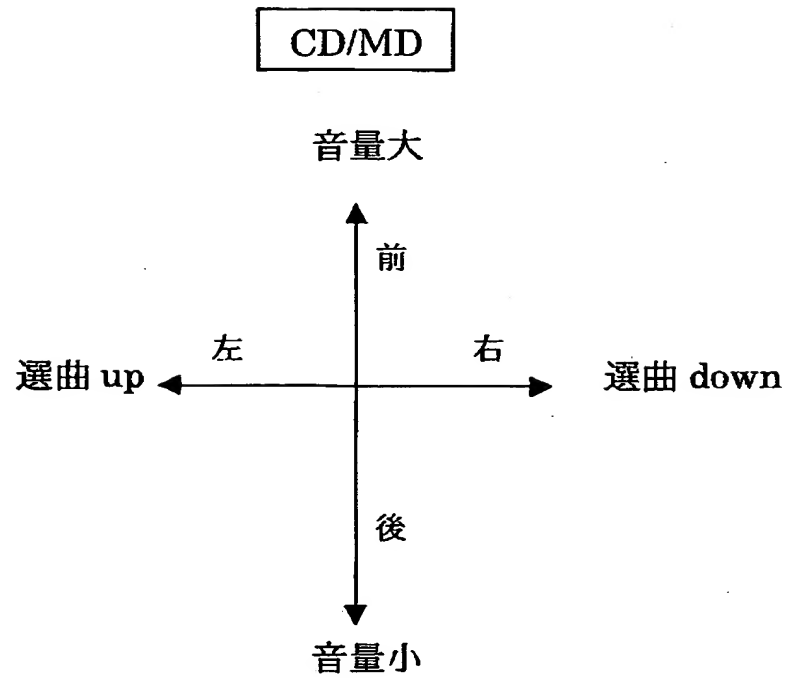
【図 1 1】



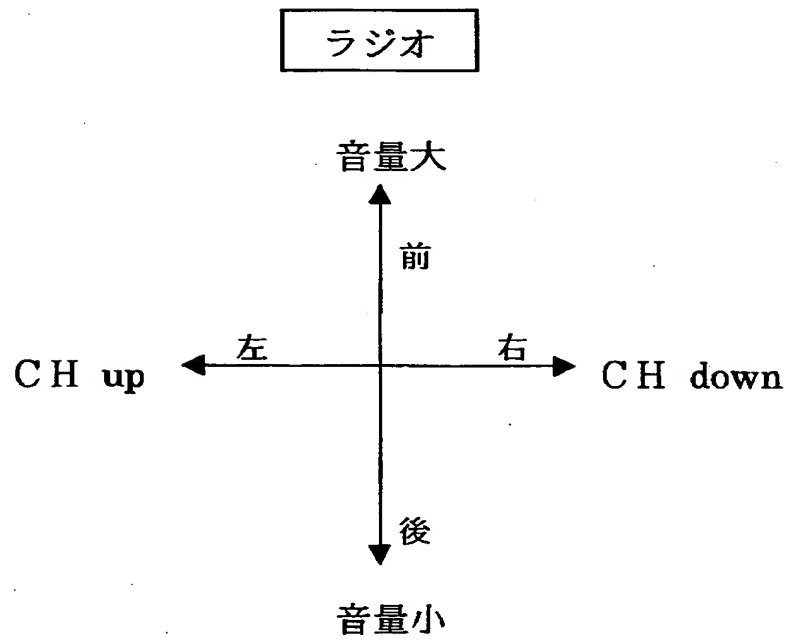
【図 1 2】



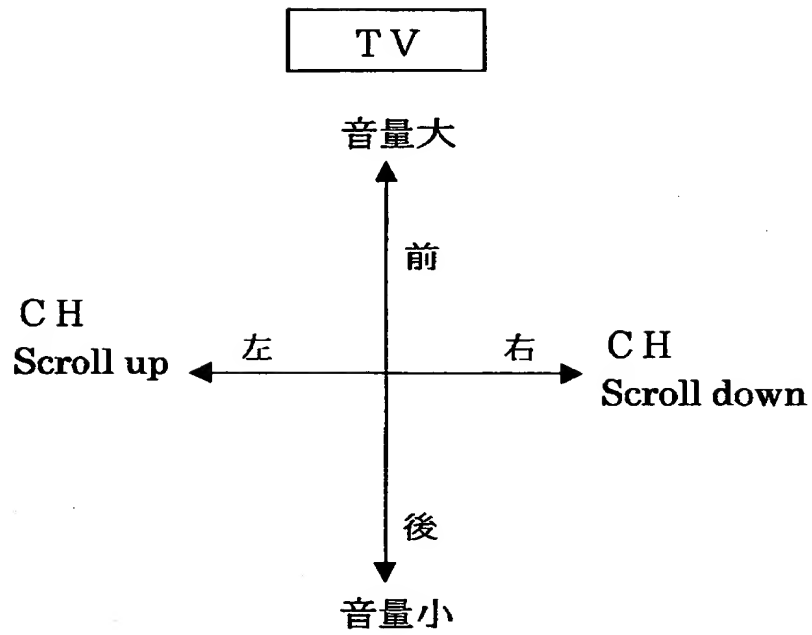
【図 1 3】



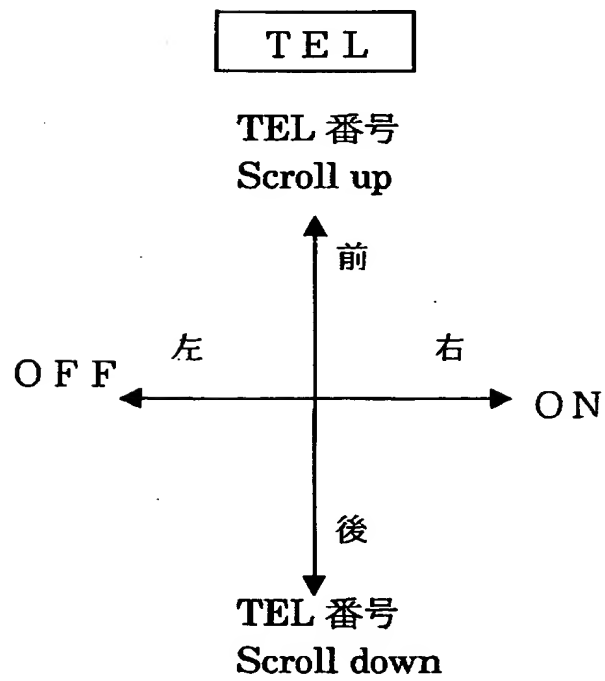
【図 1 4】



【図 1 5】



【図 1 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 各人の癖や思い込みに従って、ファンクションスイッチの選択や手動操作部の操作方向に対応する機能を、自動的にカスタマイズすることにより、操作ミスを起こさせにくい入力装置 1 0 を提供すること。

【解決手段】 操作ミス計数手段 1 5 を備え、操作ミス計数手段 1 5 は、入力部 1 4 の 1 つが最初に操作されてから所定時間以内に入力部 1 4 の何れかが操作された時に、最初の操作を操作ミスと判断して、最初に操作に対する操作ミス回数をカウントアップし、制御部 1 1 は、カウントアップされた操作ミス回数が所定回数となった時に、機能テーブル 1 6 内の最初の操作に対応する機能を他の機能と入れ替えるようにした。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000010098]

1. 変更年月日	1990年 8月27日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都大田区雪谷大塚町1番7号
氏 名	アルプス電気株式会社